

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES



FASCÍCULO 176

FAMILIA TYPHACEAE

**Por Jaime Raúl Bonilla-Barbosa
y
Betzy Santamaria Araúz**

**Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán, México**

2012

La Flora del Bajío y de regiones adyacentes pretende ser básicamente un inventario de las especies de plantas vasculares que crecen en forma silvestre en los estados de Guanajuato, de Querétaro y en la parte septentrional de Michoacán. En este último quedan incluidas las áreas ubicadas al este del meridiano 102° 10' W y al norte del parteaguas de la cuenca del río Balsas.

La Flora es un esfuerzo cooperativo, crítico, coordinado por el Instituto de Ecología A.C., en el que participarán investigadores del mismo, así como de otros organismos nacionales y algunos extranjeros.

La Flora se edita en forma de fascículos sin secuencia preestablecida. Cada fascículo corresponde en principio a una familia. Además, se edita una serie paralela de fascículos complementarios, que dan cabida a temas ligados al universo vegetal del área, pero que no serán propiamente contribuciones taxonómicas.

Editores: Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski

Producción Editorial: Rosa Ma. Murillo

Revisión Formación tipográfica: Patricia Y. Mayoral y Damián Piña Bedolla

Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de:

- el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
- la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad

La serie Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes es una publicación irregular, marzo de 2012. Editor Responsable: Jerzy Rzedowski Rotter. Número de Certificado de Reserva otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor: 04-2004-07191981900-102. Número de Certificado de Licitud de título: 13455. Número de Certificado de Licitud de Contenido: 11028. Domicilio de la publicación: Ave. Lázaro Cárdenas, núm. 253, apartado postal 386, 61600 Pátzcuaro, Michoacán, México. Imprenta: Imprenta Tavera Hermanos, S.A. de C.V. Ave. Lázaro Cárdenas, núm. 3052, Col. Chapultepec Sur, 58260 Morelia, Michoacán, México. Distribuidor: Instituto de Ecología A. C., Centro Regional del Bajío, Ave. Lázaro Cárdenas, núm. 253, apartado postal 386, 61600 Pátzcuaro, Michoacán, México.

ISSN 0188-5170

www1.inecol.edu.mx/publicaciones/LISTADO_FLOBA_LINKS.htm

TYPHACEAE*

Por Jaime Raúl Bonilla-Barbosa y Betzy Santamaría Araúz
Universidad Autónoma del Estado de Morelos
Centro de Investigaciones Biológicas
Departamento de Biología Vegetal
Laboratorio de Hidrobotánica
Cuernavaca, Morelos, México

Plantas herbáceas acuáticas, enraizadas, emergentes, glabras, monoicas; los tallos sumergidos, dimórficos, los inferiores rizomatosos, rastreros, con raíces, los superiores erectos, simples, cilíndricos, foliosos; hojas emergentes, radicales, dísticas, erectas, lineares, enteras, coriáceas, la parte basal con una larga vaina que envuelve al tallo, vainas abiertas, cilíndricas, con la epidermis de la superficie ventral conteniendo glándulas mucilaginosas sésiles, láminas con venas paralelas, con aerenquima abundante, esponjoso; inflorescencias dispuestas en espigas terminales, erectas, cilíndricas, flores densamente agrupadas, las fértiles mezcladas con las estériles, de color pardo claro u oscuro a negro, con una o más brácteas foliáceas caducas, lineares o linear-lanceoladas a cuneadas, la inflorescencia masculina situada arriba de la femenina y frecuentemente las dos están separadas a corta distancia por una parte del raquis desnudo; flores unisexuales, numerosas, desprovistas de perianto, las masculinas estipitadas, con numerosas bractéolas muy variables en su forma, filiformes a espatulado-lanceoladas, estambres 1 a 7, filamentos incoloros, ramificados, anteras lineares a oblongas, basifijas, biloculares, longitudinalmente dehiscentes; flores femeninas hipóginas, estipitadas, con gran proporción de flores estériles, ginóforo con largos pelos sedosos, a veces coloreados en la punta, pistilo 1, carpelo 1, ovario súpero, cortamente pediculado, el de las flores fértiles fusiforme, el de las estériles obovoide, unilocular, óvulo 1, anátropo, placentación apical,

* Referencia: Novelo, A. & A. Lot. Typhaceae. In: Flora fanerogámica del Valle de México. 2a. ed. pp. 978-981. 2001.

estilo generalmente filiforme o rudimentario en las flores estériles, erecto, estigma linear; fruto en forma de cápsula, dehiscente longitudinalmente; embrión cilíndrico.

Familia monogenérica, representada por aproximadamente 8 a 13 especies, casi cosmopolita, ya que no habita en algunas regiones tropicales y en el Ártico.

TYPHA L.*

Plantas acuáticas, perennes o en condiciones desfavorables anuales; vainas de las hojas con su parte superior atenuada hacia la lámina o auriculadas, simétricas o asimétricas, verdes a incoloras, con la epidermis de la superficie ventral con glándulas mucilaginosas incoloras o de color pardo oscuro, láminas planas o plano-convexas en el envés, ápice obtuso a agudo; inflorescencias con flores densamente agrupadas, flores con una o más brácteas foliáceas caducas, lineares o linear-lanceoladas a cuneadas; flores masculinas con numerosas bractéolas simples o ramificadas; estambres 1 a 7, filamentos libres o connados, anteras lineares a oblongas, ápice del conectivo obtuso, apiculado o subulado; flores femeninas con o sin bractéolas filiformes, con el ápice ensanchado, acuminado o redondeado, ovario espatulado o romboide-fusiforme, estilo generalmente filiforme o rudimentario en las flores estériles, erecto, estigma espatulado o rómbico-fusiforme, o rudimentario en las flores estériles, de color blanco o verde pero pardo cuando está seco; fruto en forma de cápsula fusiforme a elipsoide, subsésil o largamente estipitado; semilla solitaria, subcilíndrica a fusiforme, endosperma carnosos o farináceo.

Género cosmopolita con 8 a 13 especies que habitan generalmente en agua dulce y algunas veces en la salobre. El género es importante económicamente, ya que con las hojas se elaboran gran variedad de artesanías, artículos para el hogar, para la construcción de techos y con las inflorescencias arreglos florales, y al mezclarlas con lodo se construyen tlacuiles y pretilos en cocinas rurales, además se emplean como forraje. Desde el punto de vista ecológico, se emplean para la depuración de aguas contaminadas en humedales naturales y artificiales. También se les ha considerado en algunas partes del mundo como plagas o malezas acuáticas por cubrir grandes extensiones de terrenos y obstaculizar el riego,

* Referencias: McVaugh, R. & S. D. Koch. Typhaceae. Flora Novo-Galiciana 13: 441-449. 1993.

Hotchkiss, N. & H. L. Dozier. Taxonomy and distribution of North American cat-tails. Amer. Midl. Nat. 41: 237-254. 1949.

la pesca y la navegación. Dos especies están representadas en la región de la presente Flora.

- 1 Espigas femeninas de color pardo claro; flores femeninas bracteoladas; vainas de las hojas con glándulas mucilaginosas de color pardo oscuro que se extienden hacia la base de la lámina, ápice de la vaina hacia la lámina atenuado
..... *T. domingensis*
- 1 Espigas femeninas de color pardo obscuro a negro; flores femeninas ebracteoladas; vainas de las hojas con glándulas mucilaginosas incoloras y ausentes de la base de la lámina, ápice de la vaina hacia la lámina auriculado *T. latifolia*

Typha domingensis Pers., Syn. Pl. 2. 532. 1807. *T. angustifolia* de varios autores, no *T. angustifolia* L.

Nombres comunes registrados en la zona: chuspata, espadaña, pelusa, tule, tule ancho.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: enea, junco, masa de agua, plumilla, poop.

Planta herbácea, acuática, enraizada, emergente, perenne o en condiciones desfavorables anual, de 2.3 a 3.2 m de alto; hojas 8 o más, generalmente igualando o excediendo la altura de las espigas, vainas atenuadas en el ápice hacia la lámina, por lo común asimétricas, pero algunas veces simétricas, epidermis de la superficie ventral con gran cantidad de glándulas mucilaginosas de color pardo oscuro, dispuestas en líneas longitudinales y extendiéndose hacia la base de la lámina, ésta angostamente linear, de 1.8 a 3.8 m de largo y 0.9 a 1.5 cm de ancho, envés ligeramente convexo cerca de la vaina y plano hacia el ápice, que es agudo; inflorescencias de color pardo claro, con una o más brácteas foliáceas caducas; espigas masculinas de 28 a 39 cm de largo y de 1.3 a 2.4 cm de ancho, en general separadas de las femeninas por 1.5 a 4.1 cm, bractéolas de las flores masculinas filiformes a espatuladas, simples a ramificadas, algunas veces fimbriadas, frecuentemente coloreadas por puntos pardos oscuros en el ápice, de 2.1 a 2.8 mm de largo, estambres 2 a 4, total o parcialmente soldados en la base, filamentos de 0.9 a 2.2 mm de largo, anteras de 1.8 a 2.7 mm de largo y 0.1 a 0.2 mm de ancho, conectivo generalmente obtuso y algunas veces apiculado; espigas femeninas de 32 a 41 cm de largo y 1.4 a 1.9 cm de diámetro, bractéolas de sus flores filiformes, acuminadas en el ápice, más largas que los pelos del ginóforo, de color pardo claro en el ápice, de 3 a 5 mm de largo, pelos del ginóforo simples, ligeramente coloreados de color pardo en el ápice, más cortos que los estigmas, pedicelos de 1.2 a 1.6 mm de largo, ovario fusiforme, estilo de 1 a 2 mm de largo, estigma linear a

filiforme en el ápice, de 0.5 a 1.5 mm de largo, de color pardo claro; fruto fusiforme, de 1 a 1.5 mm de largo.

Planta propia de ambientes lénticos de agua dulce como lagos, presas, pantanos, zonas inundadas, y de ambientes lóticos como manantiales, zanjas y canales, colectada en el norte y sur de Guanajuato, sur y suroeste de Querétaro, así como en el norte de Michoacán. Alt. 1100-2100 m. Florece y fructifica durante todo el año.

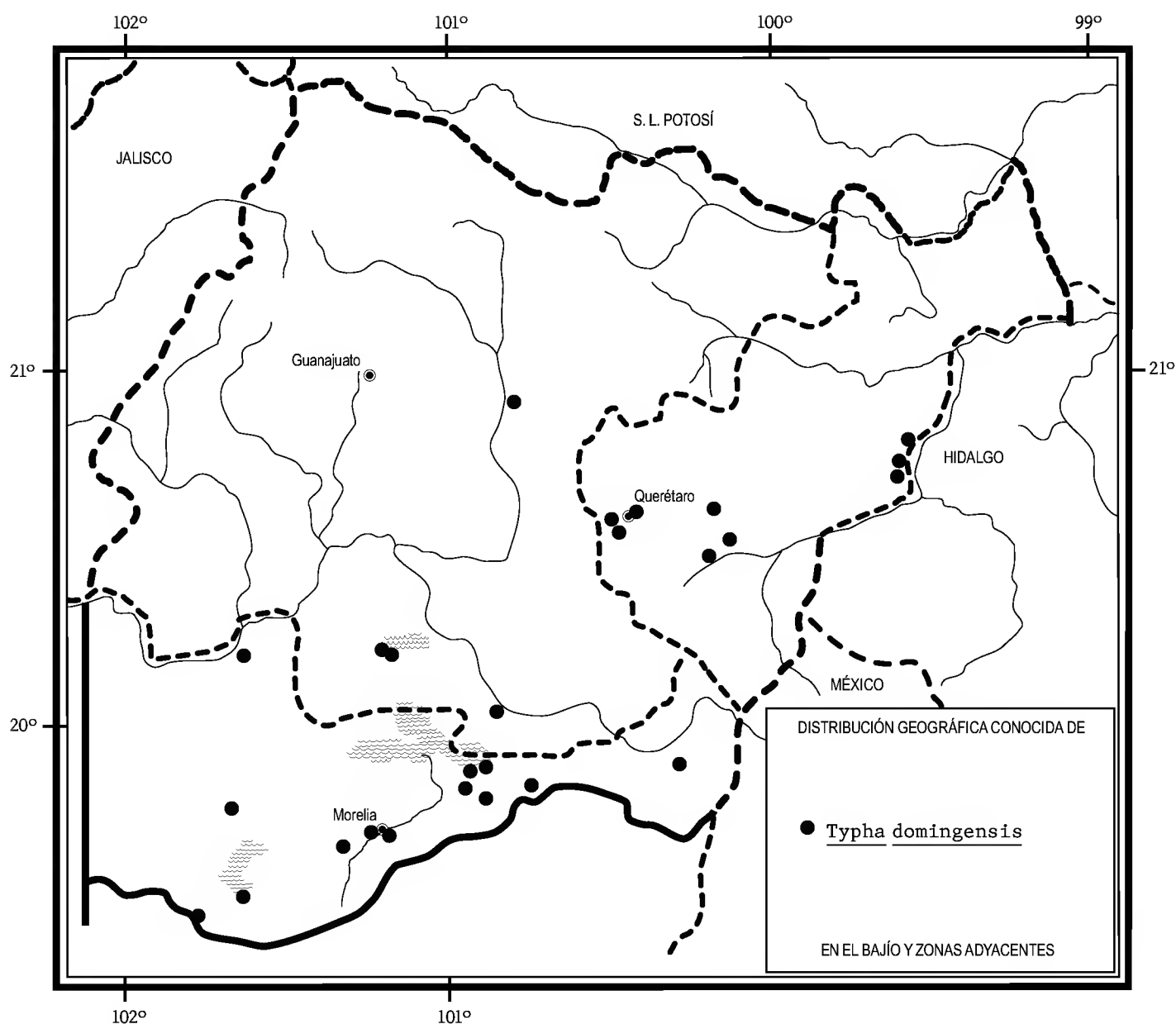
Esta especie erróneamente ha sido citada para el área del Bajío como *T. angustifolia* L., la cual se conoce de la región boreal de ambos hemisferios y austral del continente americano.

Especie de amplia distribución en América, conocida desde Estados Unidos hasta Argentina; también en el Antiguo Mundo. E.U.A.; B.C., B.C.S., Son., Sin., Chih., Coah., N.L., Tamps., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas (tipo procedente de Santo Domingo: *C. H. Persoon* 7732 (P)); Sudamérica; Eurasia; África. En muchos países esta planta prospera preferentemente en las regiones cálido-húmedas por debajo de los 1000 m de altitud.

En la región de estudio esta especie, debido a sus mecanismos reproductivos de propagación clonal y sexual al producir gran cantidad de semillas que son dispersadas por el viento, suele ser muy abundante, especialmente en ambientes acuáticos perturbados, por lo que no es vulnerable a la extinción.

Guanajuato: between San Miguel Allende and Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *E. Hernández et al.* X-2354 (IEB, MEXU); Coyontle, Laguna de Yuriria, municipio de Yuriria, *L. Ramos* 261 (IEB, IZTA, MEXU), 269 (IEB, IZTA, MEXU, 293 (IEB, IZTA, MEXU); en la parte del río Ciénega, canal que desemboca en la parte suroeste hacia la laguna de Yuriria, municipio de Yuriria, *L. Ramos* 364 (IEB, MEXU); Los Fresnos, a 3 km de Acámbaro rumbo a Salvatierra, municipio de Acámbaro, *L. Aragón* 310 (IEB, MEXU).

Querétaro: km 4 autopista Querétaro - Celaya, acequia, municipio de Querétaro, *A. García* 304 (QMEX); La Cañada, ladera norte, municipio de El Marqués, *A. Cabrera* 89 (IEB, QMEX); ejido El Blanco, municipio de Colón, *A. Santacruz y O. García* 1 (QMEX); cañón del río Moctezuma, ± 2.5 km al sur de la casa de máquinas, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio et al.* 11382 (IEB, QMEX); río en La Sabina, municipio de Cadereyta, *T. Gutiérrez* 59 (IEB, IZTA, MEXU); La Sabina, municipio de Cadereyta, *R. Pérez* 48 (IEB, IZTA); cañón del río Moctezuma, bajando por la ventana 2, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* 13369 (IEB); alrededores de Fuentezuelas, municipio de Tequisquiapan, *R. Hernández et al.* 11023 (IEB); río en El Batán, municipio de Villa Corregidora, *D. Olvera y R. Galván* 24 (QMEX); La Venta, municipio de Pedro Escobedo, *E. Argüelles* 1803 (ENCB, IEB, MEXU).



Michoacán: pantano, Agua Gorda, municipio de Sixto Verduzco, *E. Pérez* y *E. García* 1658 (IEB, MEXU); Coro, borde sureste del Lago de Cuitzeo, municipio de Zinapécuaro, *A. Novelo* y *J. Rojas* 749 (IEB, MEXU); Coro, un kilómetro al oeste de la estación de Coro, municipio de Zinapécuaro, *J. Rojas* 25 (IEB, MEXU); Coro, 2 km al oeste cerca de Agua Buena, Lago de Cuitzeo, municipio de Zinapécuaro, *J. Rojas* 269 (IEB, MEXU); Huingo, sureste del Lago de Cuitzeo, municipio de Zinapécuaro, *J. Rojas* 6 (IEB, MEXU); terrenos anegados a 20 km al W de Zinapécuaro, carretera a Morelia, municipio de Zinapécuaro, *J. Soto* y *L. Cortés* 2373 (IEB, MEXU); Arroyo Agrío o Marítaro, 1 km al W de la presa La Gachupina, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *L. Rodríguez* 2043 (EBUM, IEB, MEXU); zanjas inundadas a 5 km al E de Maravatío, rumbo a Temascalcingo, 30 km al SE de Acámbaro, municipio de Maravatío, *A. Lot* y *A. Novelo* 1164 (IEB, MEXU); manantial Ojo de Liebre en el bordo del lago de Zacapu, a la orilla del poblado de

Zacapu, municipio de Zacapu, *A. Novelo y L. Ramos 4037* (IEB, MEXU); presa La Mintzita, a 10 km al N de Morelia, cerca del balneario de Cointzio, municipio de Morelia, *M. González s.n.* (IEB, MEXU); zona inundada a 1 km al sureste de San José Coapa, municipio de Morelia, *H. Díaz B. 2859* (IEB); cañada en el entronque con el río Bello - río Chiquito, municipio de Morelia, *C. Medina 2038* (IEB); presa Malpais, afueras del poblado de Queréndaro, municipio de Queréndaro, *A. Novelo y L. Ramos 4076* (IEB, MEXU); lago de Pátzcuaro, 3 km al N de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *M. González 250* (IEB, MEXU); zona del embarcadero del lago de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *A. Novelo y A. Lot 463* (IEB, MEXU); en la parte sur de las Islas, municipio de Santa Clara del Cobre, *X. Madrigal y O. Domínguez 26* (IEB, MEXU); Agua Verde, municipio Santa Clara del Cobre, *X. Madrigal y O. Domínguez 26b* (IEB, MEXU).

Dentro del área de estudio esta especie tiene valor económico porque es usada para la elaboración de artesanías, sombreros, petates, canastos, respaldos y asientos de sillas, artículos para el hogar. En otras partes se usa para la construcción de techos de chozas, para depurar aguas residuales, como forraje, como ornamental, la inflorescencia mezclada con lodo sirve para construir los pretils y clacuales, y su tallo es comestible.

La contaminación del agua le permite propagarse vegetativamente de una manera muy rápida, por lo que en algunos ecosistemas acuáticos cubre grandes extensiones impidiendo su uso. Su crecimiento afecta desfavorablemente la presencia de otras plantas hidrófilas enraizadas. En el área de la Flora esta especie no presenta fuerte agresividad.

***Typha latifolia* L., Sp. Pl. 2: 971. 1753.**

Nombres comunes registrados en la zona: chuspata, espadaña, tule, tule ancho.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: junco, masa de agua, plumilla.

Planta herbácea acuática, enraizada, emergente, perenne o en condiciones desfavorables anual, de 1.6 a 2.2 m de alto; hojas 6 o más, generalmente igualando la altura de las espigas, vainas con el ápice auriculado hacia la lámina, por lo común simétricas, epidermis de la superficie ventral con glándulas mucilaginosas incoloras, dispuestas en líneas longitudinales y extendiéndose hacia la base de la lámina, ésta angostamente linear, de 1.8 a 2.3 m de largo y 0.6 a 1.2 cm de ancho, envés ligeramente convexo cerca de la vaina y casi plano hacia el ápice, que es agudo; inflorescencias de color pardo oscuro a casi negro las femeninas y pardo-amarillentas las masculinas, con una o más brácteas foliáceas caducas;

espigas masculinas de 10 a 25 cm de largo y de 2.5 a 3.2 cm de ancho, comúnmente contiguas a las femeninas o separadas hasta por 7 mm, bractéolas de las flores masculinas filiformes, simples, incoloras, de 2 a 4 mm de largo, estambres 1 a 4, total o parcialmente soldados en la base, filamentos de 1 a 4 mm de largo, anteras de 2 a 2.8 mm de largo y 0.1 a 0.25 mm de ancho, conectivo generalmente obtuso; espigas femeninas de 9 a 24 cm de largo y 2.6 a 3.2 cm de diámetro, flores ebracteoladas, agudas en el ápice, más largas que los pelos del ginóforo, de color pardo oscuro en el ápice, de 2.8 a 4.1 mm de largo, pelos del ginóforo simples, incoloros, ligeramente más cortos que los estigmas, pedicelos de 1.1 a 1.6 mm de largo, ovario fusiforme, estilo de 1 a 3 mm de largo, estigma lanceolado a ovado-lanceolado, de 0.3 a 0.8 mm de largo, de color pardo oscuro; fruto fusiforme, de 0.8 a 1.3 mm de largo.

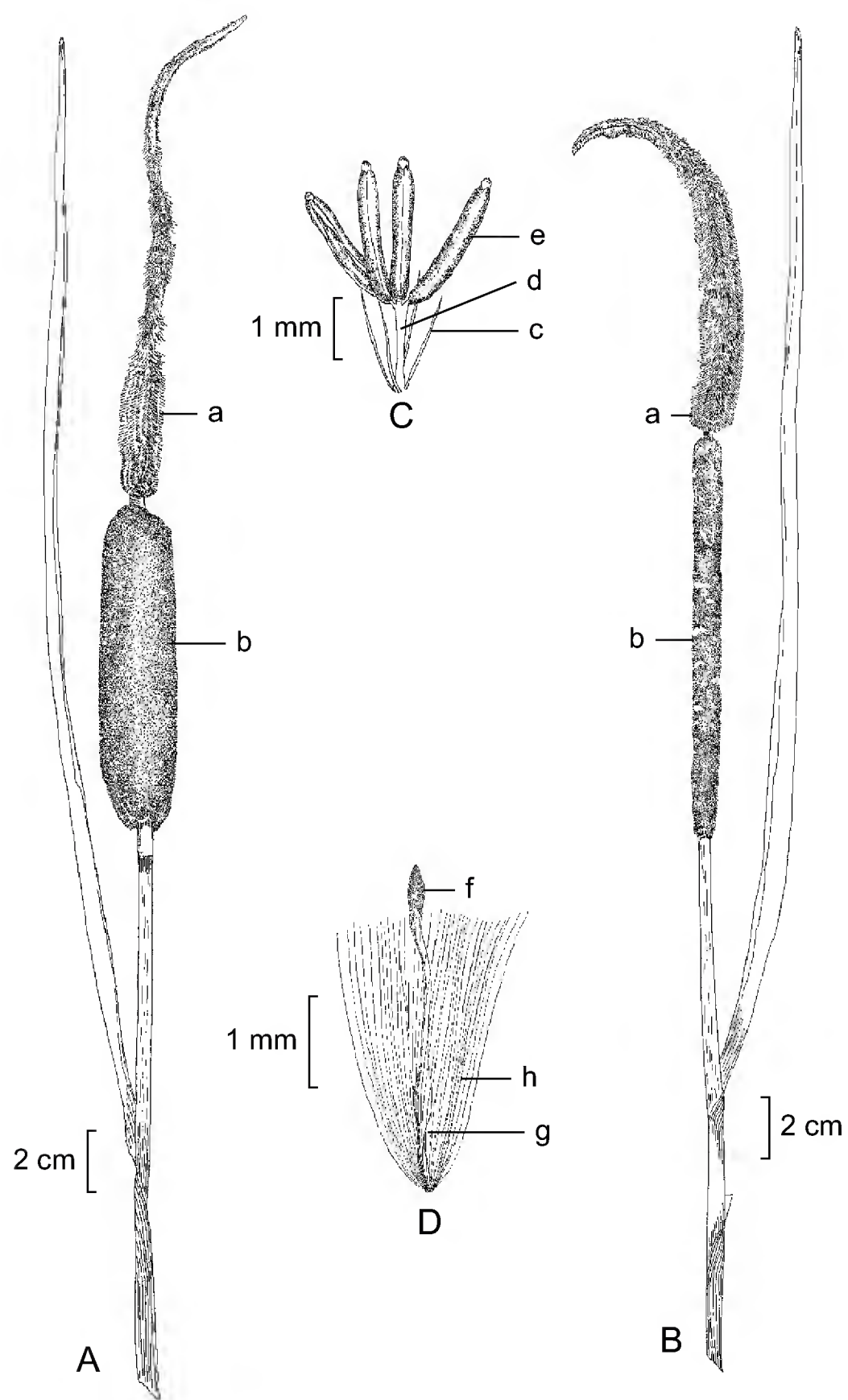
Planta propia de ambientes lénticos de agua dulce como lagos, presas, pantanos, zonas inundadas, ciénegas, y de ambientes lóticos como ríos, arroyos, zanjas y canales, colectada en el sur de Guanajuato, centro y oeste de Querétaro, así como en el norte de Michoacán. Alt. 1750-2950 m. Florece y fructifica durante todo el año.

Especie de amplia distribución en América; conocida desde Alaska hasta Guatemala; también en el Antiguo Mundo. Canadá; E.U.A.; B.C., Son., Sin., Chih., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Eurasia (tipo por designarse); África; introducida en Australia (Tasmania).

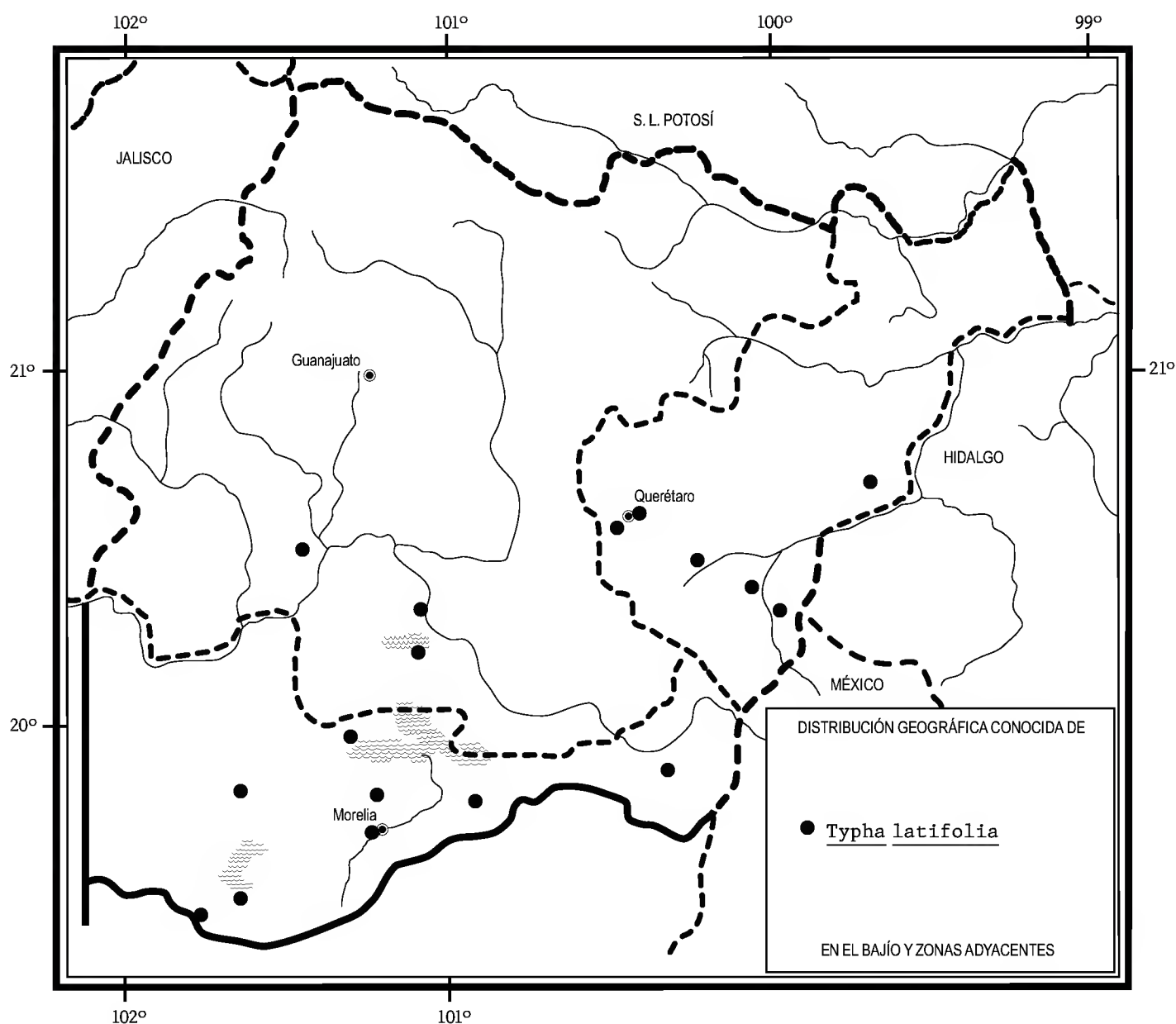
En la región de estudio esta especie, debido a sus mecanismos reproductivos de propagación clonal y sexual al producir gran cantidad de semillas que son dispersadas por el viento, suele ser muy abundante, especialmente en ambientes acuáticos perturbados, por lo que no es vulnerable a la extinción.

Guanajuato: canal de riego, a la orilla de la carretera, cerca de Irapuato, carretera a Guadalajara, municipio de Irapuato, *L. Guzmán-Dávalos* 1127 (ENCB, IEB, MEXU); Cortazar, canal "El Diezmo" en las afueras de Victoria de Cortazar, municipio de Cortazar, *M. Martínez* 6029 (IEB, MEXU, QMEX); canales de riego a 3 km al este de la ciudad de Yuriria, municipio de Yuriria, *A. Novelo* y *J. Rojas* 767 (MEXU).

Querétaro: canal en El Coyme, carretera Jesús María a El Paraíso, km 195, municipio de El Marqués, *M. Martínez* 3218 (IEB, QMEX); La Cañada en la cortina de la presa, municipio El Marqués, *M. Martínez* 2807 (IEB); canal de riego, carretera a Bernal en el entronque con la carretera a La Cañada, municipio El Marqués, *M. Martínez* 2992 (QMEX); lugares húmedos y en agua somera, Cd. Cadereyta, municipio de Cadereyta, *R. Hernández et al.* 10434 (IEB, MEXU, QMEX); cortina de la Presa "El Batán", municipio de Villa Corregidora, *M. Martínez* 3159 (IEB, MEXU, QMEX); El Batán, municipio de Villa Corregidora, *L. Hernández* 4862 (IEB,



Typha latifolia L. A. parte superior de la planta con las flores femeninas desarrolladas, a. inflorescencia b. inflorescencia femenina; B, C y D. *Typha domingensis* Pers. B. parte superior de la planta con las flores masculinas desarrolladas; C. flor masculina, c. bractéolas, d. columna estaminal, e. antera; D. flor femenina, f. estigma, g. ovario, h. pelos del ginóforo. Reproducido de Flora fanerogámica del Valle de México. ed. 2. p. 980. 2001.



MEXU, QMEX); río Batán, municipio de Villa Corregidora, O. Moreno 9 (QMEX); La Venta, municipio de Pedro Escobedo, E. Argüelles 2723 (ENCB, IEB, MEXU); zona inundada, carretera Querétaro - México, a la altura de la Mansión, lado izquierdo, municipio de San Juan del Río, E. Argüelles 1046 (ENCB, IEB, MEXU); La Mansión, entronque carretera Querétaro - México con la carretera a Amealco, arroyo el Caracol, municipio de San Juan del Río, M. Martínez 2957 (IEB).

Michoacán: Potrero Nuevo, municipio Villa Jiménez, J. N. Labat JNL1499 (IEB, MEXU); La Ciénega, junto a la presa San Cristóbal, municipio de Huandacareo, S. Zamudio y R. Murillo 3887 (IEB, MEXU); terrenos inundados, 1 km del entronque Maravatío - México, municipio de Maravatío, H. Díaz B. 6503 (IEB, MEXU); zanjas inundadas a 5 km al E de Maravatío, rumbo a Temascalcingo, 30 km al SE de Acámbaro, municipio de Maravatío, A. Lot y A. Novelo 1165 (IEB, MEXU); La Alberca, presa La Mintzita, 14 km al SW de Morelia, municipio de Morelia, L. Ro-

dríguez 2056 (EBUM, IEB, MEXU); 3 km delante de Tarímbaro, carretera Celaya - Morelia, municipio de Tarímbaro, *I. López y F. Sánchez FA1-2137* (ENCB, IEB, MEXU); presa Malpaís, a las afueras del poblado de Queréndaro a 35 km, al NE de la ciudad de Morelia, municipio de Queréndaro, *A. Lot y A. Novelo 1382* (IEB, MEXU); zona del embarcadero del Lago de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *A. Novelo y A. Lot 462* (IEB, MEXU); Agua Verde, municipio de Santa Clara del Cobre, *X. Madrigal y O. Domínguez 27b* (IEB, MEXU); lago Zirahuén a 16 km al suroeste de Pátzcuaro, municipio Santa Clara del Cobre, *A. Novelo y L. Ramos 3987* (IEB, MEXU).

Tradicionalmente las hojas de esta planta son de importancia artesanal, ya que dentro y fuera del área de estudio se reconoce a esta especie a ser usada en la cestería, para la elaboración de artesanías, sombreros, petates, canastos, tortilleros, aventadores o sopladores y de otros objetos domésticos; también se le emplea para depurar aguas residuales, como forraje, como ornamental, y su tallo es comestible.

La contaminación del agua le permite propagarse vegetativamente de una manera muy rápida, por lo que en algunos ecosistemas acuáticos cubre grandes extensiones impidiendo su uso. Su crecimiento afecta desfavorablemente la presencia de otras plantas hidrófilas enraizadas. En el área de la Flora esta especie no presenta fuerte agresividad.

ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

chuspata, 3, 6
enea, 3
espadaña, 3, 6
junco, 3, 6
masa de agua, 3, 6
pelusa, 3
plumilla, 3, 6
poop, 3

Typha, 2
 T. angustifolia, 3, 4
 T. domingensis, 3, 5, 8
 T. latifolia, 3, 6, 8, 9
Typhaceae, 1
tule, 3, 6
tule ancho, 3, 6

I

II

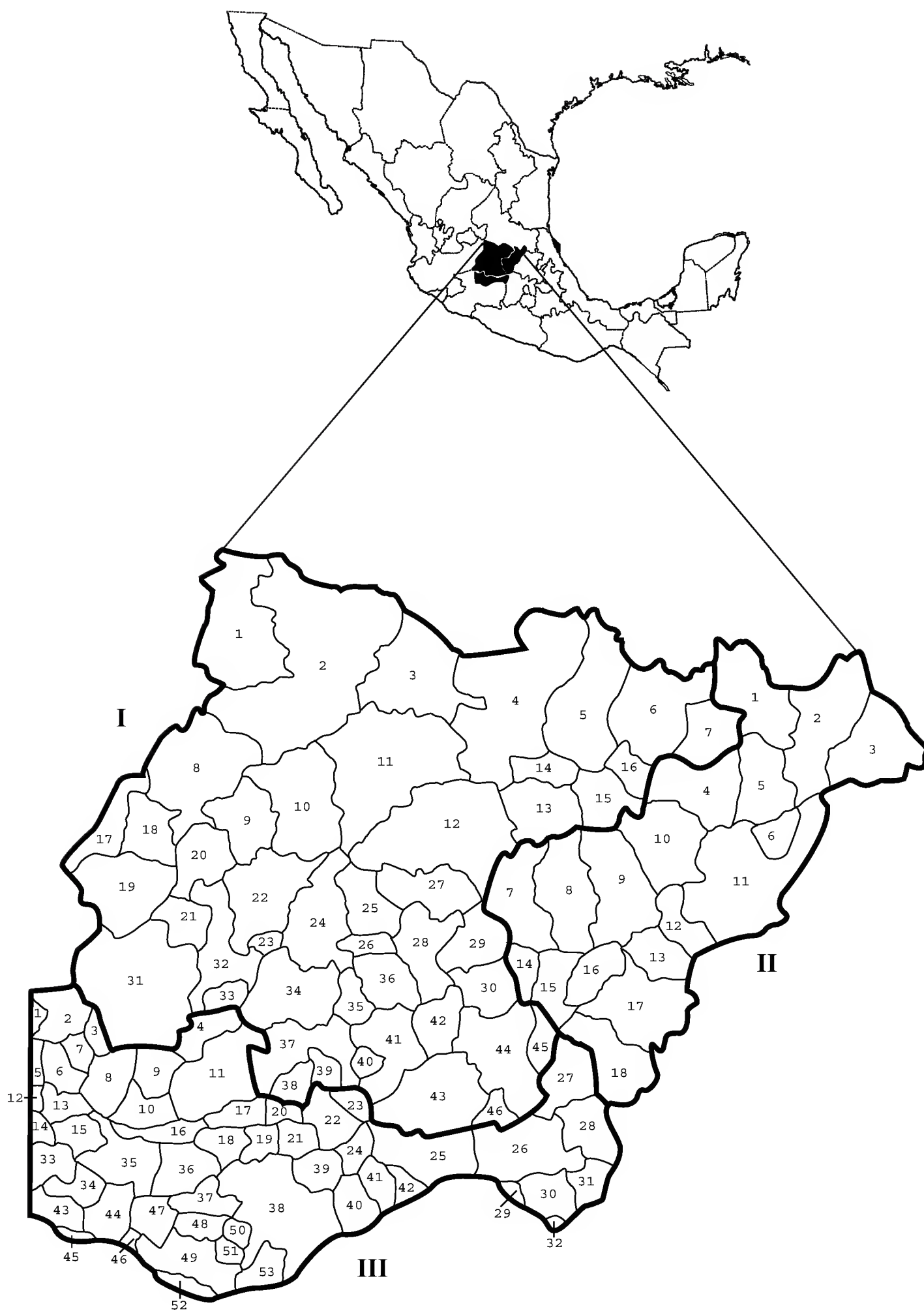
III

MUNICIPIOS DE GUANAJUATO MUNICIPIOS DE QUERÉTARO MUNICIPIOS DE MICHOACÁN

32 Abasolo
 43 Acámbaro
 30 Apaseo El Alto
 29 Apaseo El Grande
 7 Atarjea
 28 Celaya
 27 Comonfort
 45 Coroneo
 36 Cortazar
 21 Cuerámara
 14 Doctor Mora
 11 Dolores Hidalgo
 10 Guanajuato
 33 Huanímaro
 22 Irapuato
 35 Jaral del Progreso
 44 Jerécuaro
 25 Juventino Rosas
 8 León
 19 Manuel Doblado
 38 Moroleón
 1 Ocampo
 31 Pénjamo
 23 Pueblo Nuevo
 17 Purísima del Rincón
 20 Romita
 24 Salamanca
 41 Salvatierra
 3 San Diego de la Unión
 2 San Felipe
 18 San Francisco del Rincón
 13 San José Iturbide
 4 San Luis de la Paz
 12 San Miguel de Allende
 16 Santa Catarina
 40 Santiago Maravatío
 9 Silao
 46 Tarandacuao
 42 Tarimoro
 15 Tierra Blanca
 39 Uriangato
 34 Valle de Santiago
 5 Victoria
 26 Villagrán
 6 Xichú
 37 Yuriria

18 Amealco
 1 Arroyo Seco
 11 Cadereyta
 9 Colón
 8 El Marqués
 12 Ezequiel Montes
 15 Huimilpan
 2 Jalpan
 3 Landa
 16 Pedro Escobedo
 4 Peñamiller
 5 Pinal de Amoles
 7 Querétaro
 6 San Joaquín
 17 San Juan del Río
 13 Tequisquiapan
 10 Tolimán
 14 Villa Corregidora

53 Acuitzio
 24 Álvaro Obregón
 9 Angamacutiro
 32 Angangueo
 36 Coeneo
 28 Contepec
 21 Copándaro de Galeana
 22 Cuitzeo
 40 Charo
 34 Cherán
 33 Chilchota
 19 Chucándiro
 6 Churintzio
 5 Ecuandureo
 27 Epitacio Huerta
 47 Erongarícuaro
 20 Huandacareo
 18 Huaniqueo
 51 Huiramba
 41 Indaparapeo
 29 Irimbo
 2 La Piedad
 50 Lagunillas
 26 Maravatío
 38 Morelia
 44 Nahuatzen
 3 Numarán
 10 Panindícuaro
 43 Paracho
 49 Pátzcuaro
 8 Penjamillo
 15 Purépero
 11 Puruándiro
 42 Queréndaro
 37 Quiroga
 23 Santa Ana Maya
 52 Santa Clara del Cobre
 30 Senguio
 4 Sixto Verduzco
 14 Tangancícuaro
 39 Tarímbaro
 46 Tingambato
 31 Tlalpujahua
 13 Tlazazalca
 48 Tzintzuntzan
 45 Uruapan
 16 Villa Jiménez
 17 Villa Morelos
 1 Yurécuaro
 35 Zacapu
 12 Zamora
 7 Zináparo
 25 Zinapécuaro



FASCÍCULOS PUBLICADOS

Acanthaceae (117)	Compositae.	Lythraceae (24)
Aceraceae (94)	Tribu Vernonieae (38)	Malvaceae (16)
Actinidiaceae (106)	Connaraceae (48)	Marantaceae (97)
Aizoaceae (102)	Convolvulaceae I (151)	Marattiaceae (13)
Alismataceae (111)	Convolvulaceae II (155)	Martyniaceae (66)
Alstroemeriaceae (144)	Coriariaceae (5)	Mayacaceae (82)
Anacampserotaceae (167)	Cornaceae (8)	Melastomataceae (10)
Anacardiaceae (78)	Crassulaceae (156)	Meliaceae (11)
Apocynaceae (70)	Crossosomataceae (55)	Menispermaceae (72)
Aquifoliaceae (127)	Cucurbitaceae (92)	Molluginaceae (101)
Araceae (114)	Cupressaceae (29)	Moraceae (147)
Araliaceae (20)	Dipentodontaceae (169)	Muntingiaceae (108)
Asphodelaceae (145)	Dipsacaceae (15)	Nyctaginaceae (93)
Balsaminaceae (68)	Ebenaceae (83)	Nymphaeaceae (77)
Basellaceae (59)	Elatinaceae (146)	Oleaceae (124)
Begoniaceae (159)	Eriocaulaceae (46)	Opiliaceae (81)
Berberidaceae (163)	Flacourtiaceae (41)	Orchidaceae (67)
Betulaceae (39)	Fouquieriaceae (36)	Orobanchaceae (12)
Bignoniaceae (22)	Garryaceae (49)	Oxalidaceae (164)
Blechnaceae (95)	Gentianaceae (65)	Palmae (129)
Bombacaceae (90)	Geraniaceae (40)	Papaveraceae (121)
Bromeliaceae (165)	Gesneriaceae (84)	Phrymaceae (175)
Buddlejaceae (115)	Gramineae.	Phyllanthaceae (152)
Burmanniaceae (110)	Subfamilia Aristidoideae (137)	Phyllonomaceae (74)
Burseraceae (3)	Gramineae.	Phytolaccaceae (91)
Buxaceae (27)	Subfamilia Arundinoideae (158)	Picramniaceae (109)
Calceolariaceae (174)	Gramineae.	Plagiogyriaceae (62)
Campanulaceae (58)	Subfamilia Ehrhartoideae (154)	Plantaginaceae (120)
Cannaceae (64)	Grossulariaceae (138)	Platanaceae (23)
Capparaceae (130)	Guttiferae (45)	Plumbaginaceae (44)
Caprifoliaceae (88)	Hamamelidaceae (125)	Podocarpaceae (105)
Caricaceae (17)	Heliconiaceae (161)	Podostemaceae (87)
Cecropiaceae (53)	Hippocrateaceae (98)	Polemoniaceae (33)
Celastraceae (171)	Hydrangeaceae (126)	Polygonaceae (153)
Cistaceae (2)	Hydrocharitaceae (168)	Pontederiaceae (63)
Clethraceae (47)	Hydrophyllaceae (139)	Potamogetonaceae (133)
Chloranthaceae (141)	Hymenophyllaceae (14)	Primulaceae (89)
Cochlospermaceae (28)	Iridaceae (166)	Proteaceae (143)
Commelinaceae (162)	Juglandaceae (96)	Pterostemonaceae (116)
Compositae.	Juncaceae (104)	Putranjivaceae (99)
Tribu Anthemideae (60)	Koeberliniaceae (57)	Rafflesiaceae (107)
Compositae.	Krameriaceae (76)	Resedaceae (35)
Tribu Cardueae (32)	Lauraceae (56)	Rhamnaceae (43)
Compositae.	Leguminosae.	Rosaceae (135)
Tribu Helenieae (140)	Subfamilia Caesalpinoideae (51)	Sabiaceae (148)
Compositae.	Leguminosae.	Salicaceae (37)
Tribu Heliantheae (157)	Subfamilia Mimosoideae (150)	Sambucaceae (85)
Compositae.	Lennoaceae (50)	Sapindaceae (142)
Tribu Heliantheae II (172)	Lentibulariaceae (136)	Sapotaceae (132)
Compositae.	Liliaeaceae (118)	Saururaceae (42)
Tribu Lactuceae (54)	Linaceae (6)	Saxifragaceae (128)
Compositae.	Loasaceae (7)	Scrophulariaceae (173)
Tribu Tageteae (113)	Lophosoriaceae (25)	

FASCÍCULOS PUBLICADOS (Continuación)

Smilacaceae (26)	Tiliaceae (160)	Viscaceae (170)
Staphyleaceae (122)	Tropaeolaceae (103)	Vitaceae (131)
Styracaceae (21)	Turneraceae (80)	Vittariaceae (52)
Symplocaceae (19)	Ulmaceae (75)	Xyridaceae (61)
Taxaceae (9)	Urticaceae (134)	Zamiaceae (71)
Taxodiaceae (4)	Valerianaceae (112)	Zannichelliaceae (149)
Theaceae (73)	Verbenaceae (100)	Zingiberaceae (18)
Thelypteridaceae (79)	Viburnaceae (86)	Zygophyllaceae (30)
Thymelaeaceae (123)	Violaceae (31)	

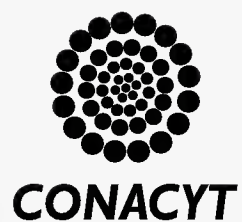
FASCÍCULOS COMPLEMENTARIOS

- I. Presentación. Guía para los autores y normas editoriales.
- II. Listado florístico preliminar del estado de Querétaro. E. Argüelles, R. Fernández y S. Zamudio.
- III. Listado preliminar de especies de pteridofitas de los estados de Guanajuato, Michoacán y Querétaro. H. Díaz Barriga y M. Palacios-Rios.
- IV. Estudio florístico de la Cuenca del Río Chiquito de Morelia, Michoacán, México. C. Medina y L. S. Rodríguez.
- V. Lista de la flora espontánea del jardín botánico "El Charco del Ingenio", San Miguel de Allende, Guanajuato (México). W. L. Meagher.
- VI. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección I (Gymnospermae; Angiospermae: Acanthaceae-Commelinaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
- VII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección II (Angiospermae: Compositae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodríguez Jiménez.
- VIII. Végétation du nord-ouest du Michoacán, Mexique. J.-N. Labat.
- IX. Los pastizales calcífilos del estado de Guanajuato. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
- X. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección III (Angiospermae: Connaraceae-Myrtaceae excepto Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae y Leguminosae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
- XI. A preliminary checklist of the mosses of Guanajuato, Mexico. C. Delgadillo M. y Á. Cárdenas S.
- XII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección IV (Angiospermae: Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae, Leguminosae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodríguez Jiménez.
- XIII. Flora y vegetación de la cuenca del Lago de Zirahuén, Michoacán, México. E. Pérez-Calix.
- XIV. Nota sobre la vegetación y la flora del noreste del estado de Guanajuato. J. Rzedowski, G. Calderón de Rzedowski y R. Galván.
- XV. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección V (Angiospermae: Najadaceae-Zygophyllaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
- XVI. Elizabeth Argüelles, destacada colectora botánica de Querétaro. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.
- XVII. Los principales colectores botánicos de Guanajuato, Querétaro y norte de Michoacán. J. Rzedowski.
- XVIII. Contribución al conocimiento de las plantas del género *Ipomoea* L. (Convolvulaceae) en el estado de Guanajuato, México. E. Carranza.
- XIX. Flora arvense asociada al cultivo de maíz de temporal en el valle de Morelia, Michoacán, México. Ma. A. Chávez Carbajal y F. Guevara-Féfer.
- XX. Manual de malezas de la región de Salvatierra, Guanajuato. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.
- XXI. Conocimiento actual de la flora y la diversidad vegetal del estado de Guanajuato, México. E. Carranza.

FASCÍCULOS COMPLEMENTARIOS (Continuación)

- XXII. Revisión y actualización del inventario de la flora espontánea del jardín botánico “El Charco del Ingenio”, San Miguel de Allende, Guanajuato (México). W. L. Meagher.
- XXIII. Diversidad del género *Ipomoea* L. (Convolvulaceae) en el estado de Michoacán, México. E. Carranza.
- XXIV. Lista preliminar de árboles silvestres del estado de Guanajuato. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
- XXV. Estudio florístico del pedregal de Arócutin, en la cuenca del lago de Pátzcuaro, Michoacán, México. M. E. Molina-Paniagua y S. Zamudio.
- XXVI. Principales hospederos y algunos otros datos ecológicos de las especies de Viscaceae en el estado de Querétaro. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
- XXVII. La diversidad vegetal del estado de Guanajuato, México. S. Zamudio y R. Galván.

Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes Núm. 176
consta de 400 ejemplares y fue impreso en la
Imprenta Tavera Hermanos, S.A. de C.V.
Ave. Lázaro Cárdenas Núm. 3052
Morelia, Mich.
el mes de marzo de 2012



Toda correspondencia referente a la
adquisición de números o canje, debe dirigirse a:

***FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES***

Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Apartado postal 386
61600 Pátzcuaro, Michoacán
MÉXICO
rosamaria.murillo@inecol.edu.mx